

# CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



# MATERIALES de ORIGEN MINERAL PÉTREOS NATURALES



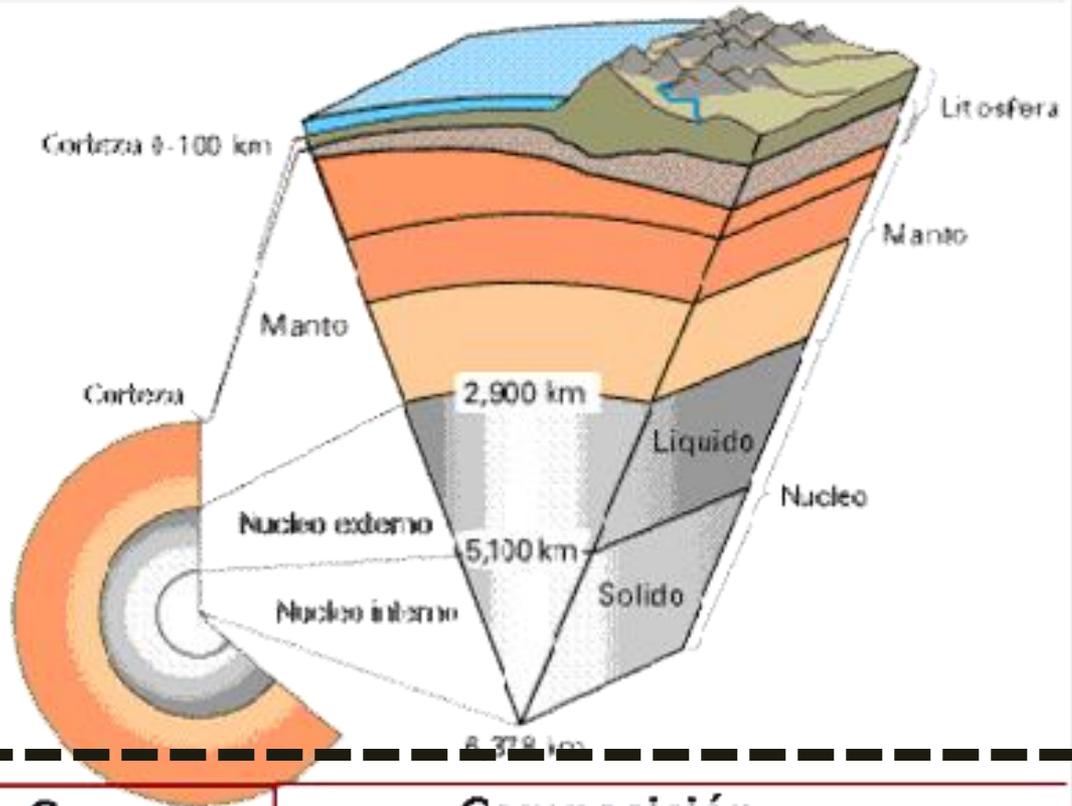
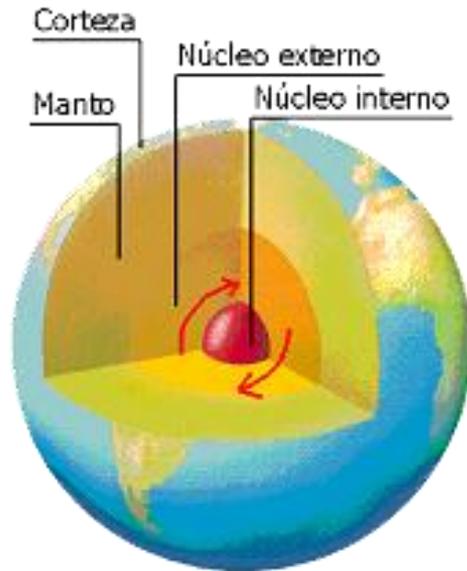
# Material Pétreo Natural: El metro, en la ciudad de Estocolmo



# ORIGEN de los materiales pétreos naturales

En el manto y corteza terrestre

## Composición de la Tierra



Capa	Grosor	Composición	
Corteza y Litoesfera	10 a 70 km 60 a 120 km	SIAL ( $\delta=2,7$ ) flota sobre el SIMA ( $\delta=3,0$ ) Rocas silíceas	
Manto	2.900 km	Roca silíceas sólidas (Fe y Mg) ( $\delta=5,0$ )	
Núcleo	externo	2.200 Km	Hierro y níquel fundidos NIFE ( $\delta=9,1$ )
	interno	1.300 km	

# MATERIA PRIMA

Rocas compuestas de **minerales**.

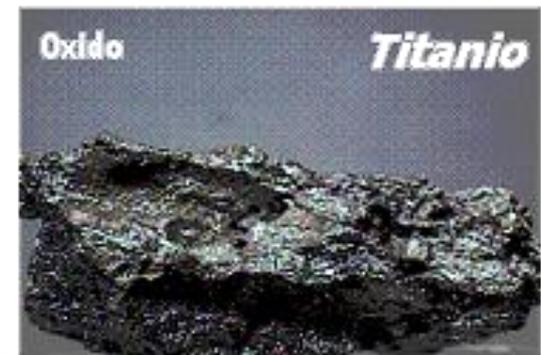
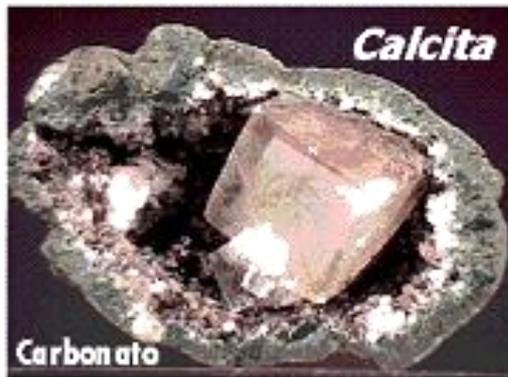
# Definición **MINERAL**

Los minerales son sustancias naturales originadas en la corteza terrestre, de composición química definida, normalmente sólido e inorgánico, y que tiene una cierta estructura cristalina.

Rama que los estudia: *mineralogía*

-Distintas clasificaciones

-Una clasificación: Silicatos, óxidos, sulfatos y Carbonatos.



-Más de 5300 especies minerales

# Definición ROCA

**Roca:** material sólido compuesto de cristales o granos de uno o más minerales.

**Piedra:** del griego πέτρα [*petra*] 'piedra', se usa en el lenguaje común y también en cantería, arquitectura e ingeniería

Rama que la estudia: *petrografía o petrología*

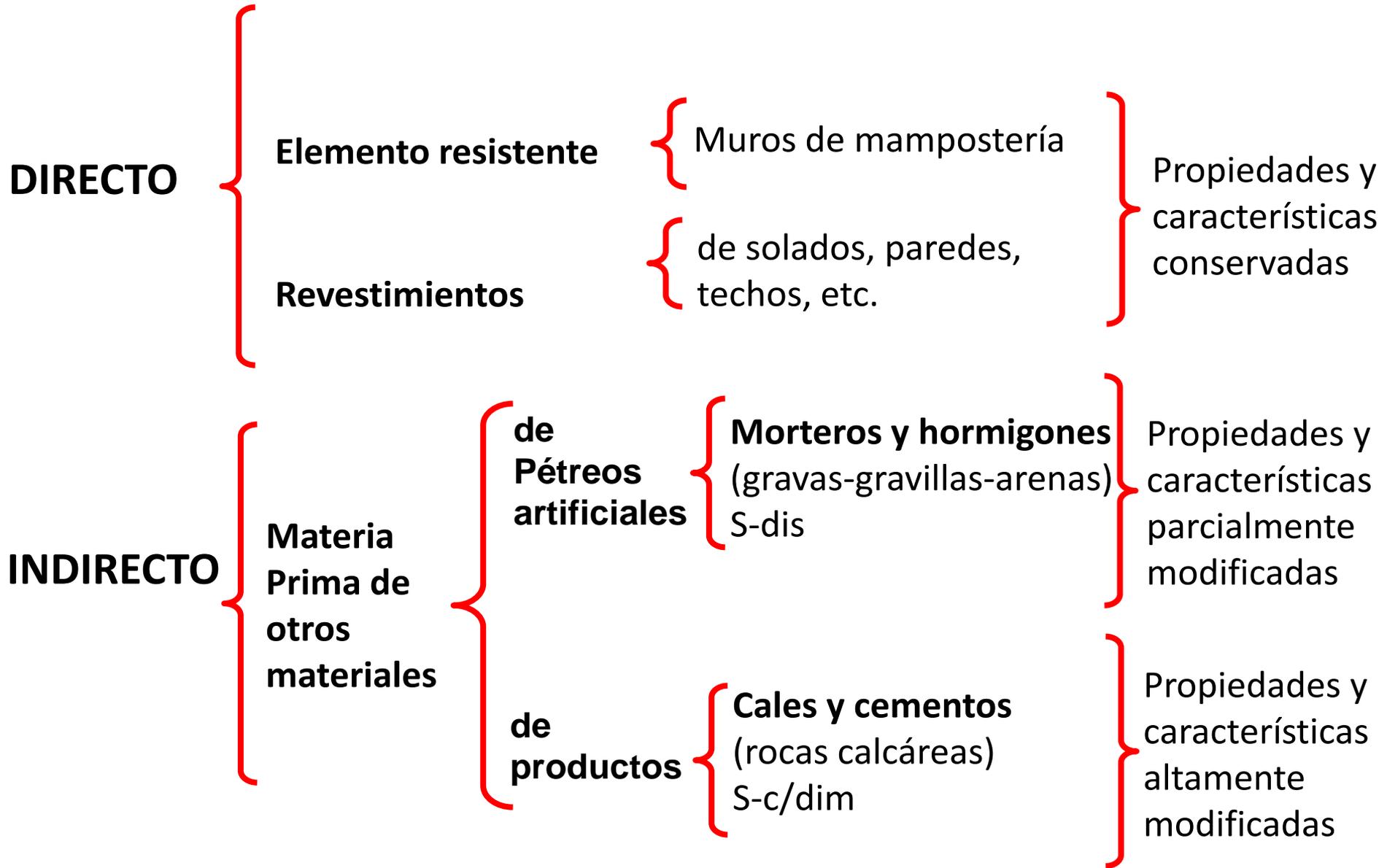
# UTILIDAD de las rocas

**Por sus propiedades físicoquímicas** (dureza, impermeabilidad, etc.)

**Por su potencial energético** (carbón y petróleo)

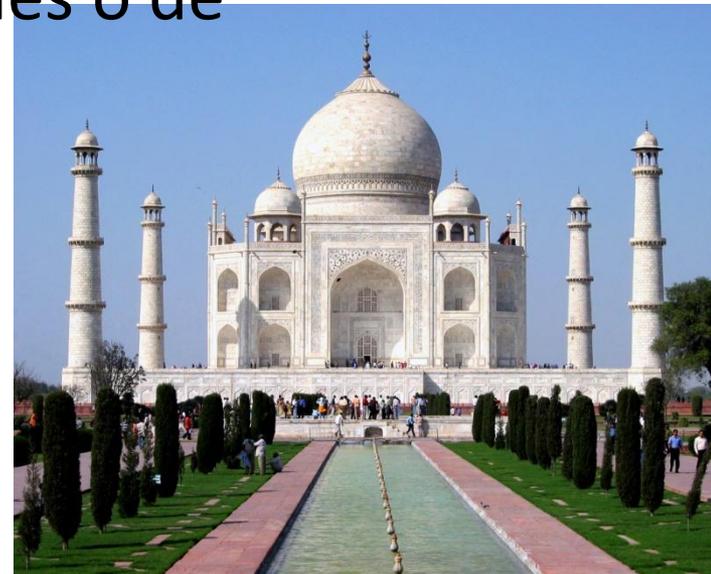
**Por los elementos químicos que contienen** (los de tabla periódica de los elementos: hierro, cobre, plomo, estaño, aluminio, etc.)

# USOS de las rocas o piedras en la construcción



# Propiedades que se analizan en las piedras

- Resistencia mecánica ( a la compresión)
- Resistencia a la intemperie
- Resistencia a la abrasión
- Color
- Textura
- Ausencia de defectos estructurales o de aspecto
- Uniformidad de características
- Trabajabilidad
- Formas y dimensiones



# EJEMPLOS DE USOS de las piedras

- MUROS







# EJEMPLOS DE USOS de las piedras

Revestimientos de:

- SOLADOS
- PAREDES
- ESCALERAS
- TECHOS

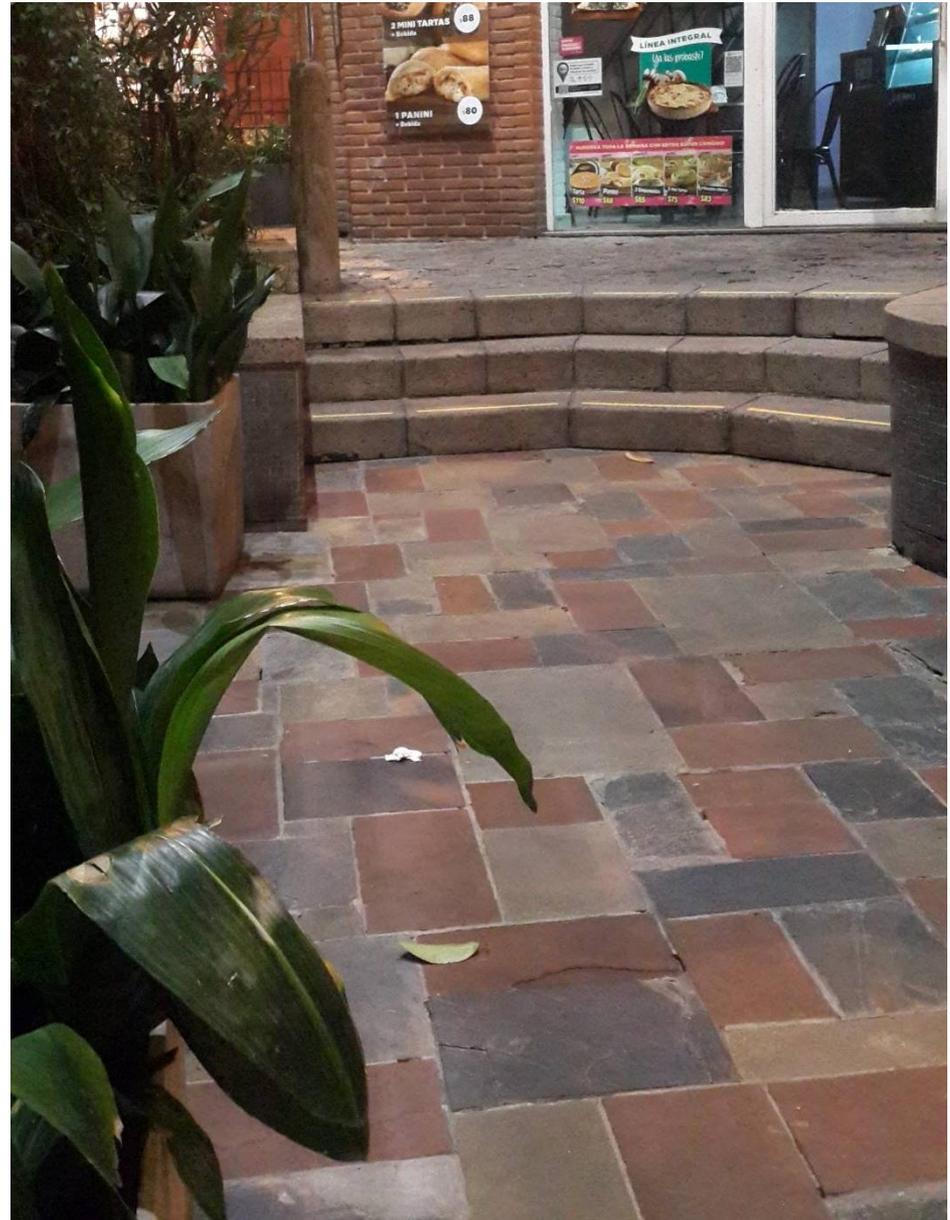
# Revestimiento de SOLADO (pisos)



# Revestimiento de PARED



# Peldaños de escaleras y revestimiento de solado



Centro Cultural Paseo La Plaza  
Buenos Aires

# ESPESORES mínimos de las piedras

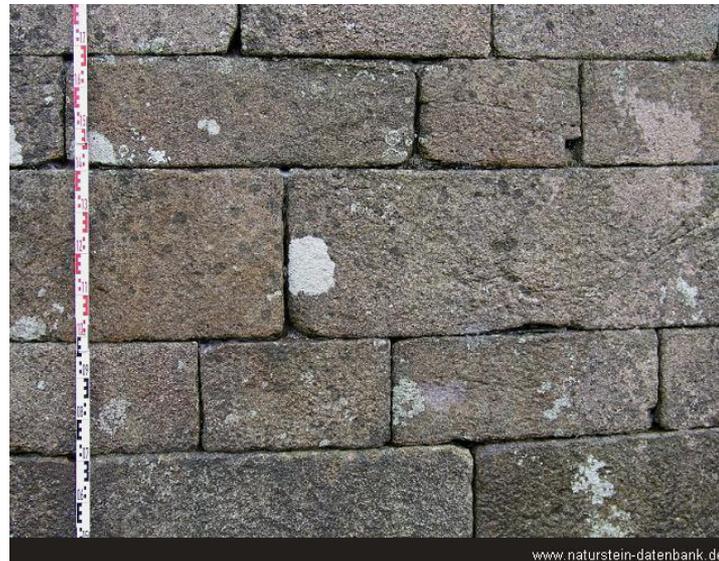
Según el tipo de piedra:

- 2cm –pisos y revest. de paredes –mármoles y granitos
- 4 y 2 cm – escaleras (huella y contrahuella)
- 2-3 mm – pizarras

# Terminaciones superficiales

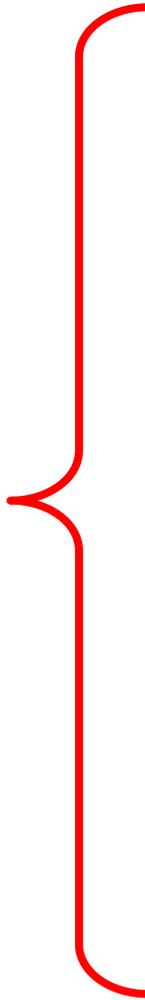


- Rústica
- Terminaciones a punta
- Martelinada o abujardada
- Pulida
- Abrillantada o lustrada



# ¿Cómo se clasifican los pétreos naturales?

Clasificaciones

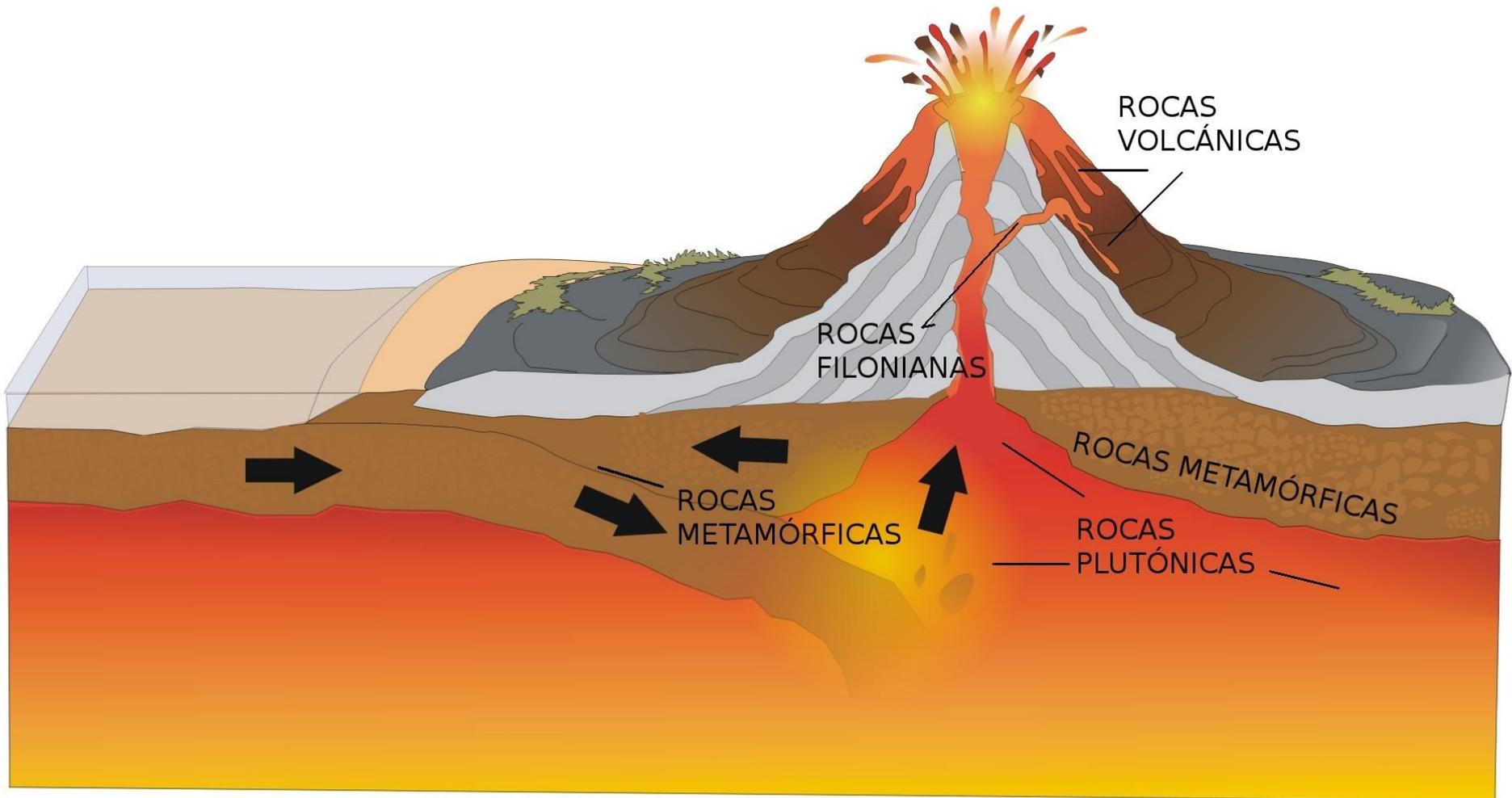
- 
- GEOLÓGICA
  - QUÍMICA
  - CRISTALOGRÁFICA
  - TÉCNICA, COMERCIAL  
O INDUSTRIAL

# ¿Cómo se clasifican los pétreos naturales?

1. Clasificación geológica

# Clasificación Geológica

Se relacionan con los PROCESOS DE FORMACIÓN que han sufrido las piedras a través del tiempo. Todas son resultado del enfriamiento de los minerales que se encontraban en estado líquido y pastoso en el interior de la corteza terrestre.



# Clasificación Geológica

## – Ígneas

- Plutónicas
- Filoneanas
- Volcánicas

## – Sedimentarias

- Disgregadas
- Con dimensión

## – Metamórficas

# ¿Cómo se clasifican los pétreos naturales?

## 2. Clasificación Técnica, comercial o industrial

# Clasificación Técnica, comercial o industrial

- Granitos
- Mármoles
- Calcáreos
- Areniscas
- Pizarras
- Piedras varias

# Clasificación Geológica y comercial (juntas)

## – Ígneas

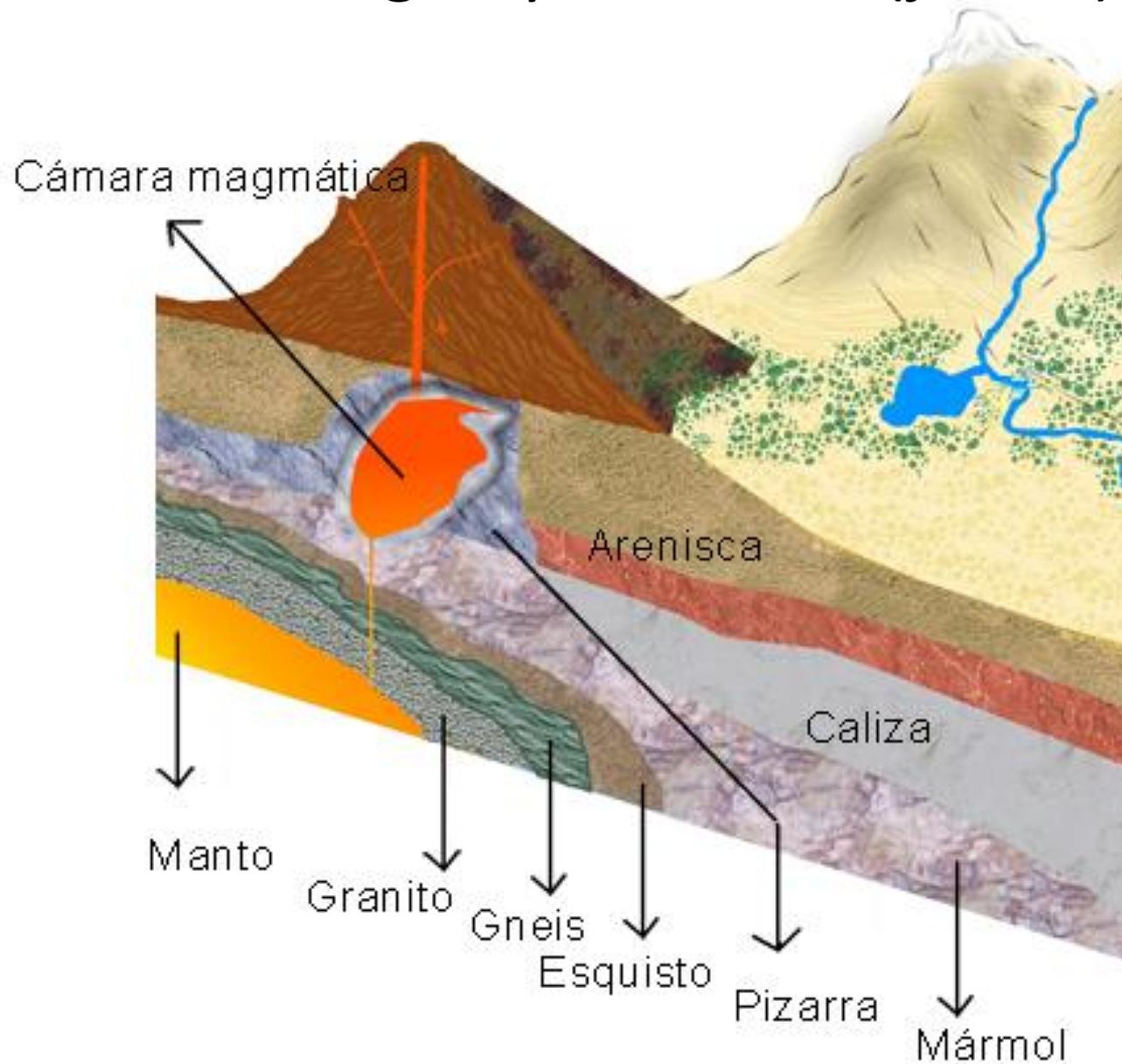
- Plutónicas o profundas (**granito**)
- Filoneanas
- Volcánicas (**pómez**)

## – Sedimentarias

- Disgregadas (**gravas, gravillas, arenas,...**)
- Con dimensión (**areniscas, calcáreas, travertinos...**)

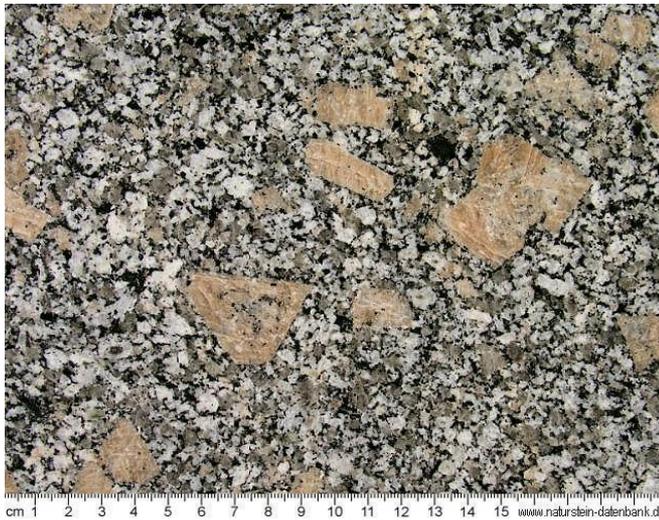
## – Metamórficas (**pizarras, gneis, mármol**)

# Clasificación Geológica y comercial (juntas)



# Granitos (resistencia mecánica y a la intemperie)

\*Granito (cuarzo, feldespato y mica). Varias coloraciones: gris, negro, amarillo, rosa, rojizo o verde.



# Granitos (resistencia mecánica y a la intemperie)

USOS principales: mesadas, pisos y revestimientos de paredes, etc.



# Mármoles (uso decorativo)

En geología, el **mármol** es una roca metamórfica compacta formada a partir de rocas calizas que, sometidas a elevadas temperaturas y presiones, alcanzan un alto grado de cristalización. El componente básico del mármol es el carbonato de calcio.



# Mármoles (uso decorativo)

\*Mármol (carbonato de calcio). Apreciado por su brillo, variada gama de colores y vetado. Se puede tallar, tornear, pulir, abrillantar. Poca resistencia a la abrasión. Pierde brillo a la intemperie.



# Mármoles (uso decorativo)

Usos principales: mesadas y revestimiento de paredes.



# Pizarras (resistencia mecánica y a la intemperie)

\*Pizarra: (arcilla, cuarzo, mica y feldespato) Estructura laminar, por lo que se corta bien en forma de losetas. Se presenta en diferentes colores: negro, verde, gris o azul. Impermeable. Usos principales: cubiertas de edificios y pisos.



# Arenas y Gravas (resistencia mecánica)

\*Arenas naturales: del río, de mar, de médanos y de minas.

\*Arenas artificiales: de trituración de piedras naturales y residuo de la industria minera.

\*Gravas o cantos rodados: son naturales. Constitución similar a las arenas naturales. Mayor tamaño.



# Arenas y Gravas (resistencia mecánica)

Usos principales: como inertes en la elaboración de morteros y hormigones, solados.



# Extracción de las piedras naturales

Métodos: de Rozas, de las Voladuras, con Máquina acanaladora y con Alambre cortador

